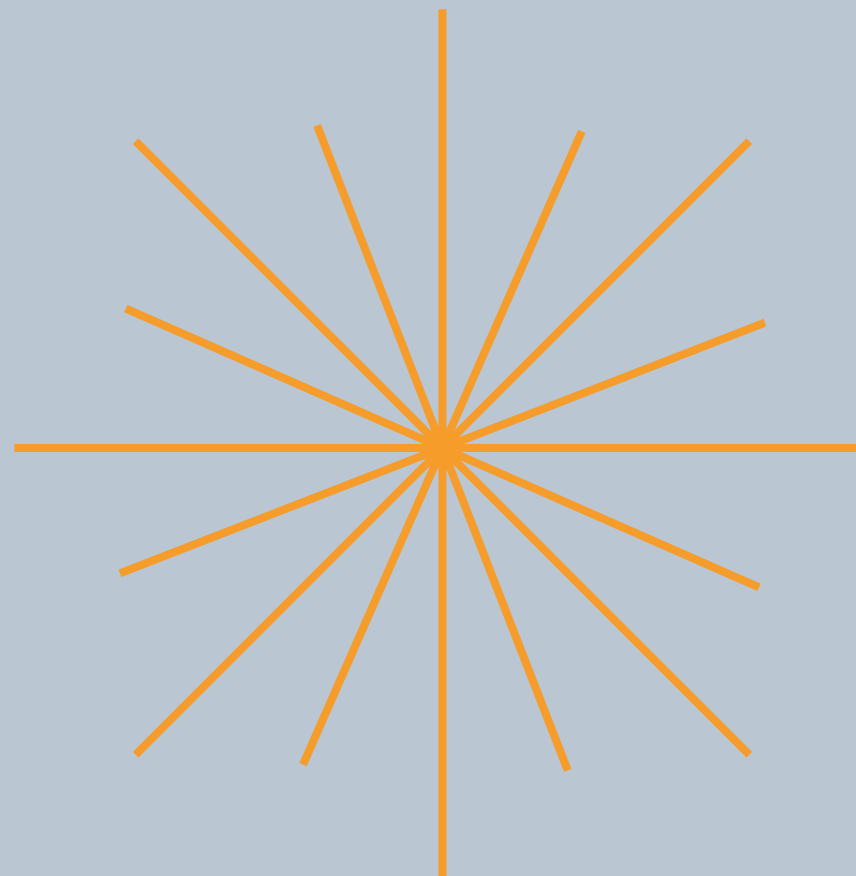


O S I E D L O W Y  
S C H R O N  
K L I M A T Y C Z N Y

Badanie dyskomfortu cieplnego w dobie  
reżimu klimatycznego

**Projekt**                      **dyplomowy**  
**2 0**                              **2 3**

Julia Karnaś  
Industrial Design, School of Form,  
Wydział Wzornictwa Uniwersytetu  
SWPS, Warszawa



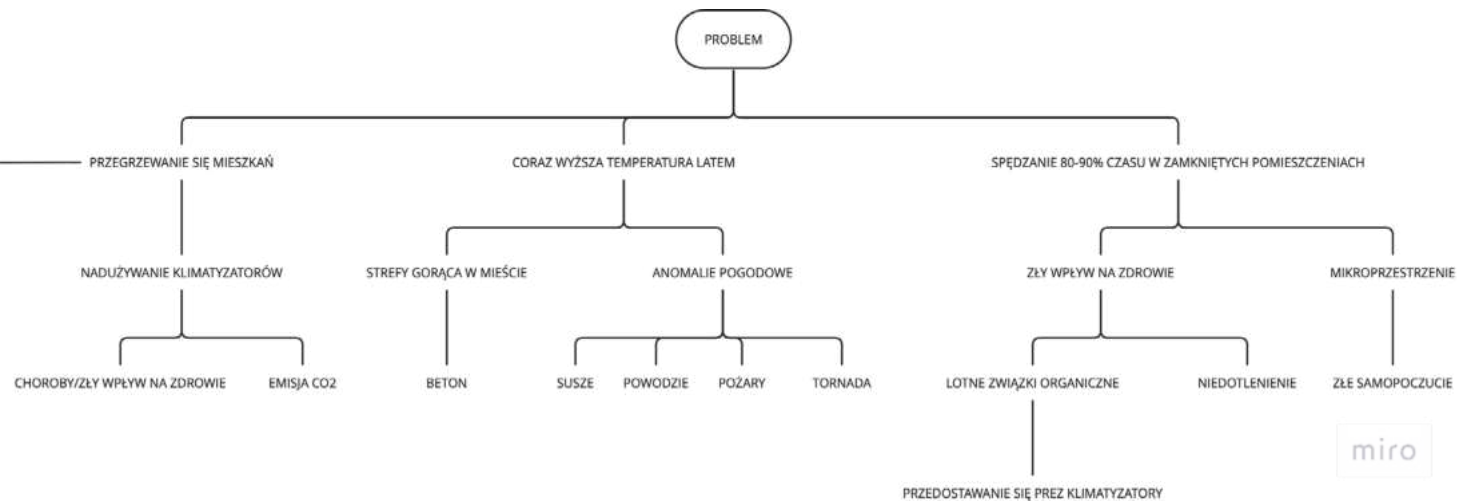




Sektor budowlany odpowiada za 40% zapotrzebowania na energię na całym świecie, z czego 33% przypada na sektor komercyjny, a 67% na sektor mieszkaniowy. Według raportu Oxfam z 2015, najbogatsze 10% ludności świata jest odpowiedzialne za 50% emisji CO<sub>2</sub>. Od 1990 roku emisja wzrosła z 22 do 36 gigaton, co stanowi wzrost o 60%.

# MAPA MYŚLI

UCIECZKA Z  
MIESZKAŃ  
LATEM-  
GDZIE?



# SADY ŻOLIBORSKIE

---

WARSZAWA

1960-1970

PROJEKT:



HALINA SKIBNIEWSKA



Plan osiedla Sady Zoliborskie. Objasnienie:  
H — pawilon handlowy, z lewej strony budynek szkolny, z prawej przy pawilonie budynki wysoko s mieszkaniami M1 i M2

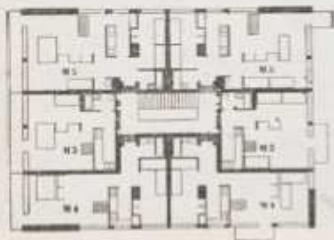
Wzrost

Budynek powtarzalny, 3-kondygnacyjny. Klatka schodowa wewnętrzna, nawisłona górą (patrz rzut). Foto E. Kupiecki



Budynek 3-kondygnacyjny, powtarzalny 13-krotne. Foto E. Kupiecki

Rzut budynku 3-kondygnacyjnego



Osiedle zaprojektowane w latach 60 przez Wandę Skibniewską jest jedną z ikon architektonicznych na terenie Warszawy. Bliskie usytuowanie względem ogrodów-sadów i szacunek względem lokalnej flory wyróżnia projekt do dziś na tle gęsto zabudowanej dzielnicy. Coraz bardziej radykalne zmiany klimatu wymuszają jednak szersze spojrzenie na warunki pogodowe względem życia na osiedlu. Budownictwo z okresu 1967-1989 można określić jako narażone na duże ryzyko przegrzewania się pomieszczeń, ze względu na małą masę termiczną ścian, brak izolacji termicznej i małe



między \_\_\_\_\_ budynkami

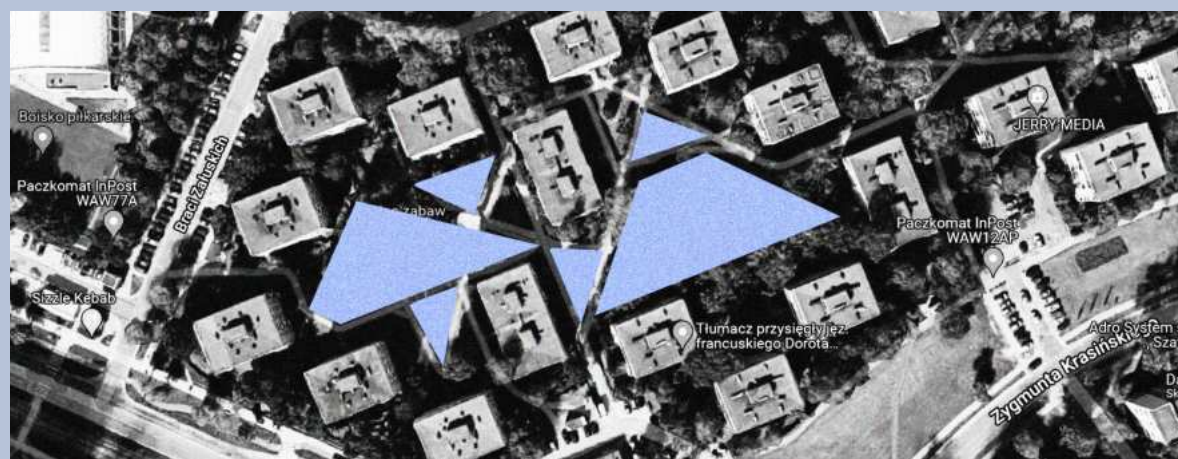


←  
1. miesięcznik *Architektura*  
1-2/183-184, Wydawnictwo  
*Arkady*, Warszawa 1963,  
str. 23-25

↓ 2. Sady Żoliborskie, zdjęcia  
satelitarne, Google Maps

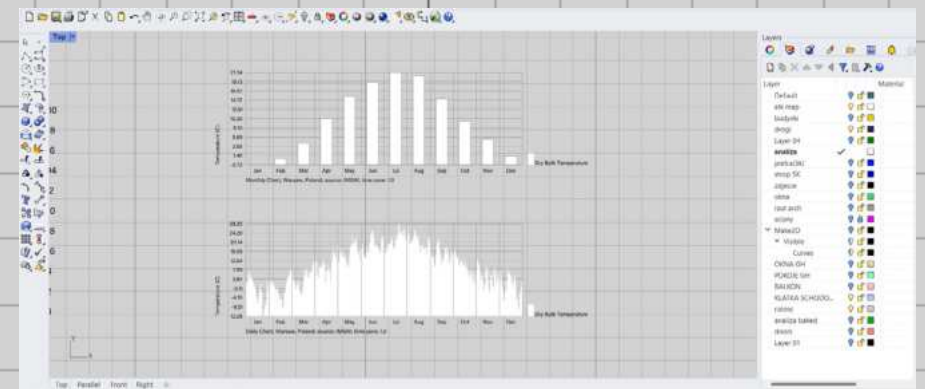
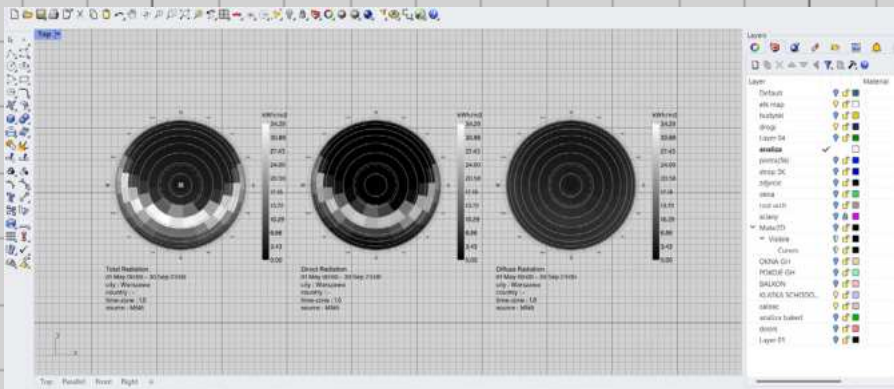
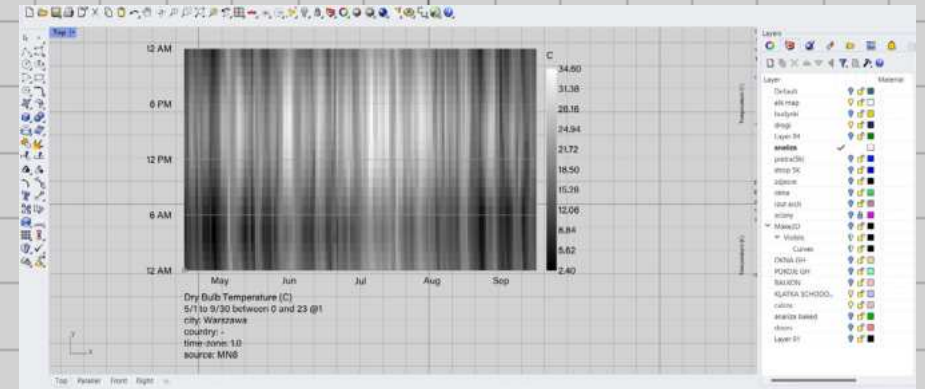
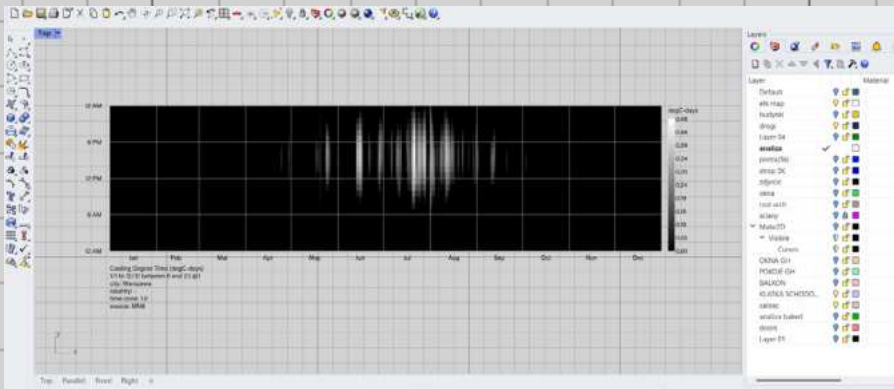
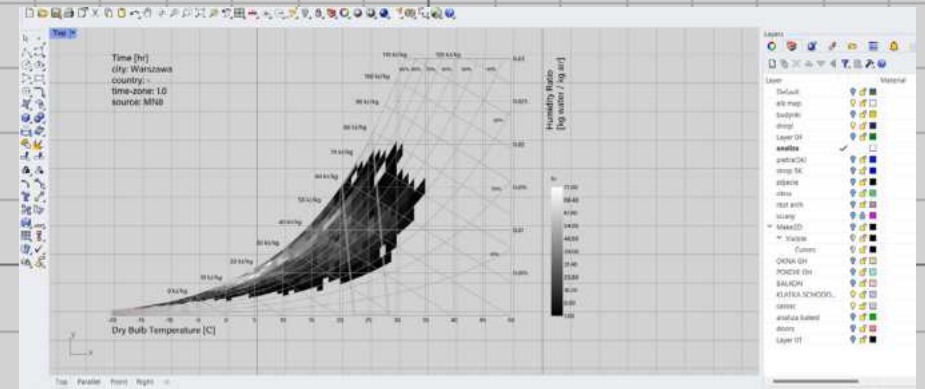
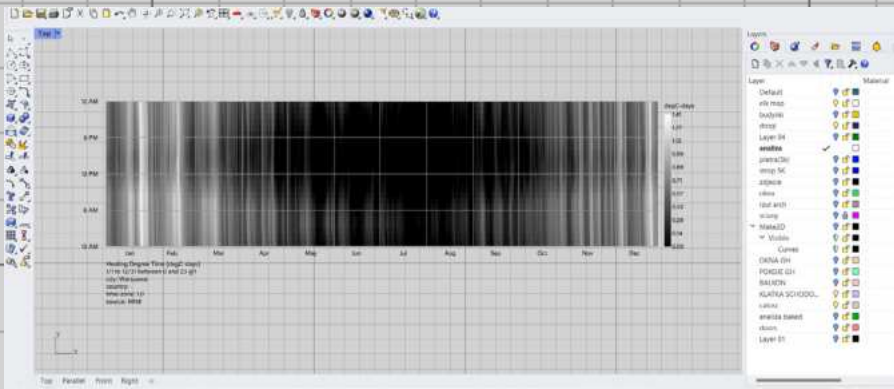
Skibniewska projektując Sady uwzględniała nie tylko życie wewnątrz budynków, ale i pomiędzy nimi. Dwadzieścia cztery budynki stojące na terenie Żoliborzu, miały stanowić przestrzeń życia, spotkań, rozmów. Dzisiejsze obiekty "pomiędzy" wymarły, inne zmieniły swoją funkcję. Zniknęły ławki z działowych ścianek, a piaskownice przekształciły się w donice. Dzisiejsze Sady Żoliborskie są inną przestrzenią, niż ta którą zaprojektowała w latach 60-tych Halina Skibniewska. Obecnie bloki zamieszkują osoby starsze, które jako pierwsze zamieszkiwały tereny osiedla. Powoli w miejsca tych osób, przychodzą nowe pokolenia, których styl życia różni się od pierwotnych mieszkańców. Wraz z procesem zmian społecz-

nych, przychodzą zmiany w pojmowaniu przestrzeni. Specyficzny układ bloków, z klatkami wychodzącymi naprzeciw siebie, wytworzył pół-prywatne miejsca styku mieszkańców. Według wspomnień mojej 80-letniej rozmówczyni, jednej z pierwszych mieszkanek Sądów, między blokami, wieszala pranie, plotkowała z sąsiadkami i spędzała czas wolny. Dzisiaj te miejsca styku, coraz bardziej stają się jedynie miejscem przejściowym, kierującym do własnych mieszkań.

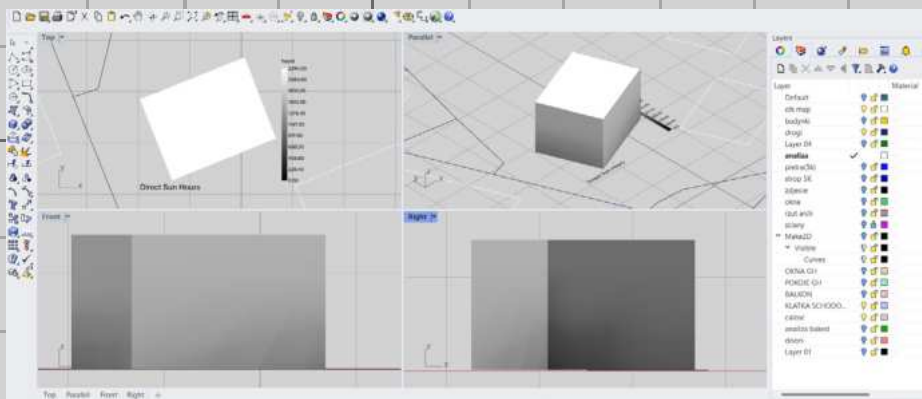
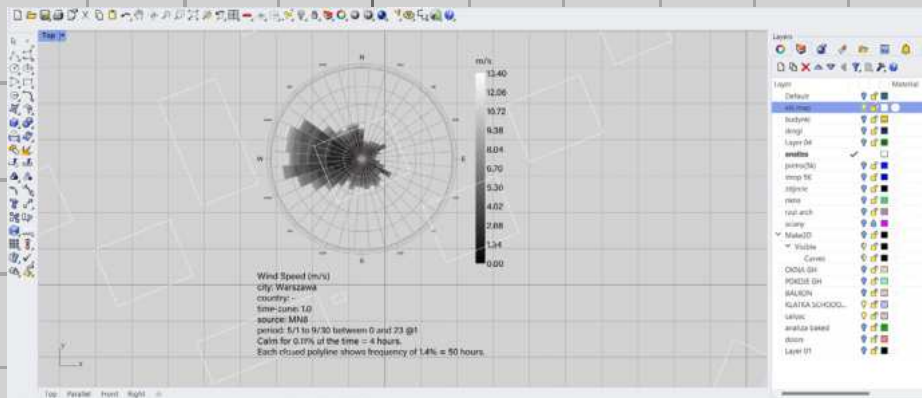
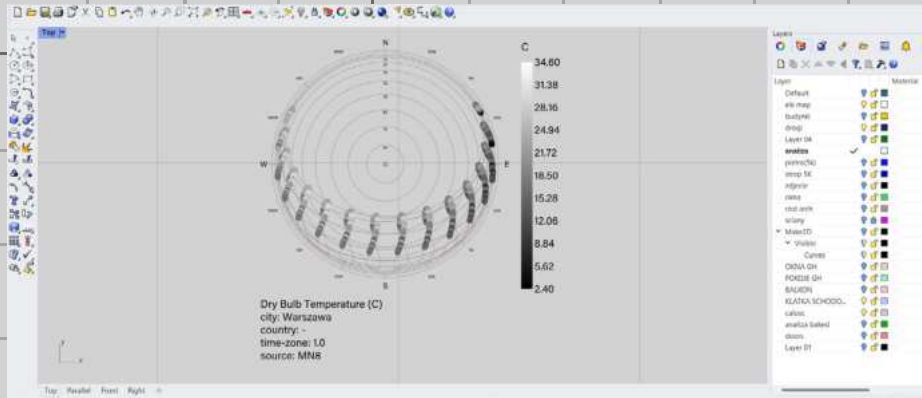








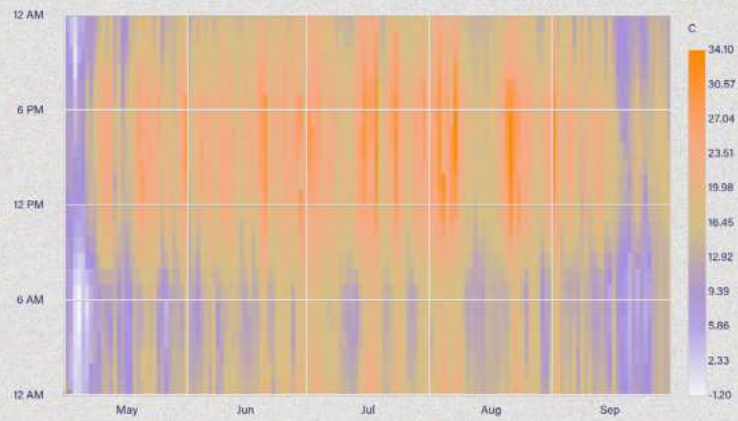
Analizy mają na celu pogłębienie powiązań między architekturą, technologią i klimatem. Aby wykonać dokładne pomiary należy dysponować bardzo szczegółowymi informacjami na temat materiałów konstrukcyjnych, zainstalowanych systemów oraz danymi na temat mieszkańców. Narzędzia te są bazą do pracy nad projektowaniem rozwiązań, które przynoszą korzyści ekonomiczne, a co ważniejsze klimatyczne.



↑  
od góry: obieg słońca i temperatura termometru suchego; róża wiatru względem analizowanego budynku na Sadach Żoliborskich; analizowany budynek-godziny bezpośredniego padania słońca

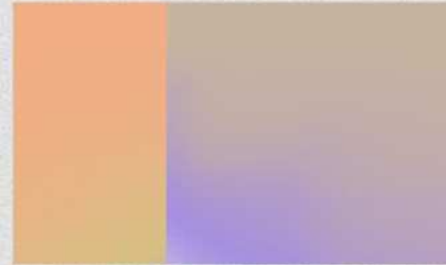
# DRY BULB TEMPERATURE, WARSAW, 2007-2021

# DIRECT SUN HOURS, WARSAW, 2007-2021



Dry Bulb Temperature (C)  
 5/1 to 9/30 between 0 and 23 @1  
 city: Okęcie-Warszawa-Chopin.Intl.AP  
 country: POL  
 time-zone: LT  
 source: SRC-TMYx

RIGHT



TOP

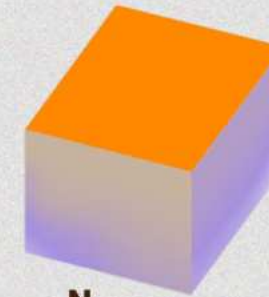


LEFT



S

W



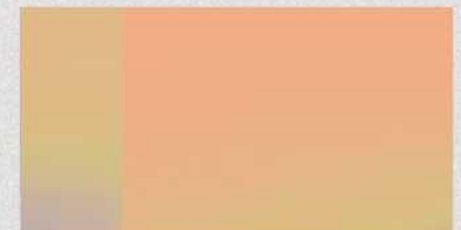
N

E

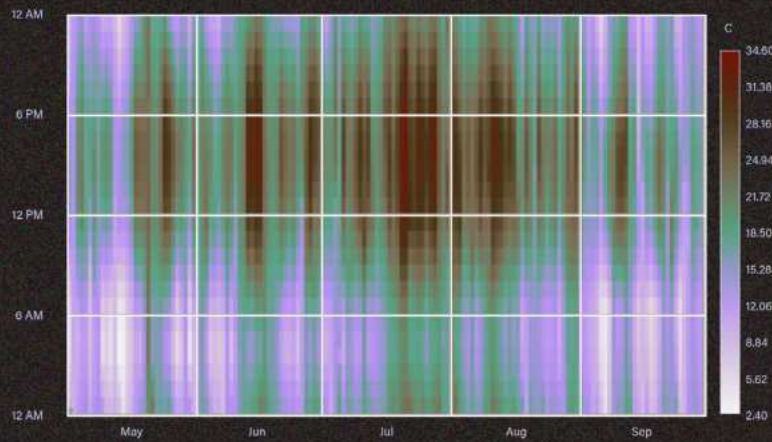
HOURS

2292.00  
 2062.80  
 1833.60  
 1604.40  
 1375.20  
 1146.00  
 916.80  
 687.60  
 458.40  
 229.20  
 0.00

FRONT



# DRY BULB TEMPERATURE RCP 8.5, WARSAW, 2030



Dry Bulb Temperature (C)  
 5/1 to 9/30 between 0 and 23 @1  
 city: Warszawa  
 country:  
 time-zone: 1.0  
 source: MNB

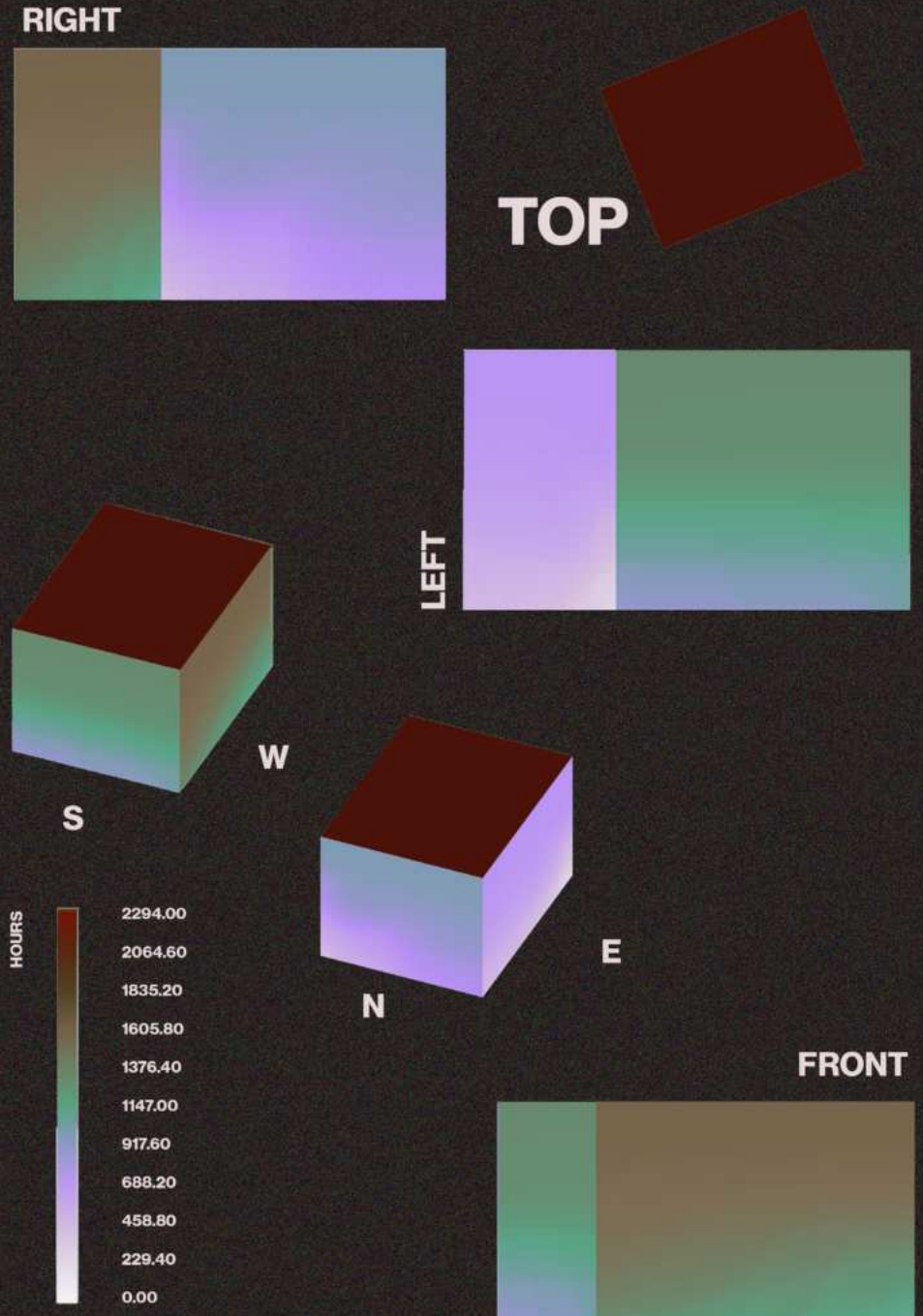
← Analiza budynku na Sadach Żoliborskich, 2007-2021

po lewej: LB Hourly Plot  
 - wykres zbioru danych godzinowych z średnią temperaturą w okresie maj - wrzesień, 2007-2021  
 po prawej: LB Direct Sun Hours  
 - godziny bezpośredniego słońca padającego na budynek, Sady Żoliborskie, 2007-2021

↑ Analiza budynku na Sadach Żoliborskich, RCP8.5

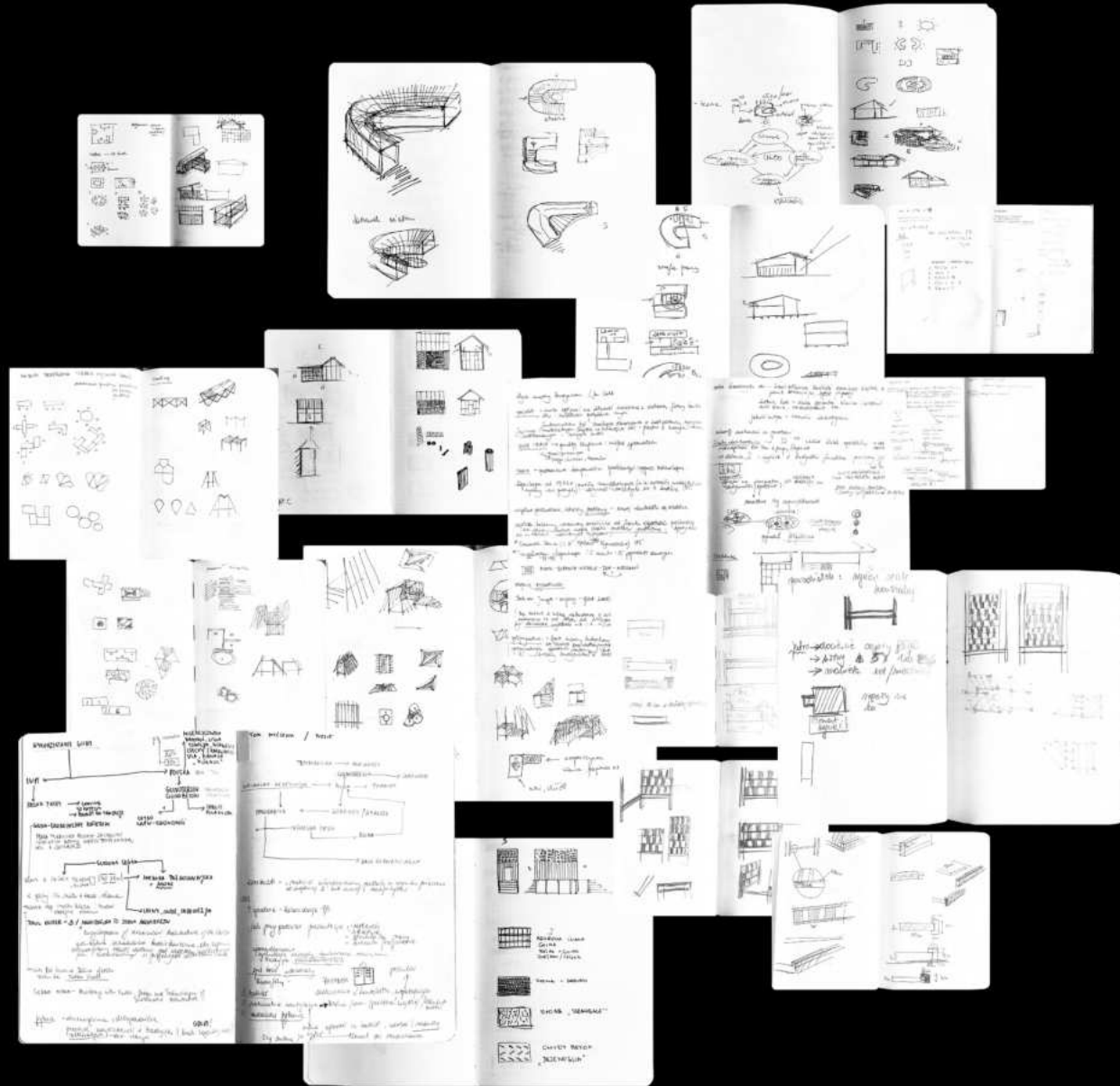
po lewej: LB Hourly Plot  
 - wykres zbioru danych godzinowych z średnią temperaturą w okresie maj - wrzesień, scenariusz RCP8.5, 2030  
 po prawej: LB Direct Sun Hours  
 - godziny bezpośredniego słońca padającego na budynek, scenariusz RCP8.5, 2030

# DIRECT SUN HOURS RCP 8.5, WARSAW, 2030



HOURS  
 2294.00  
 2064.60  
 1835.20  
 1605.80  
 1376.40  
 1147.00  
 917.60  
 688.20  
 458.80  
 229.40  
 0.00

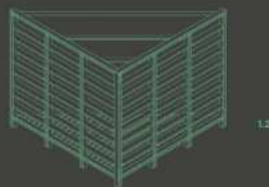
# PROJEKT



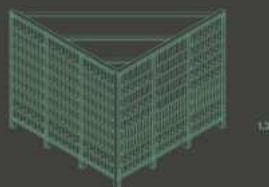
# KONSTRUKCJA



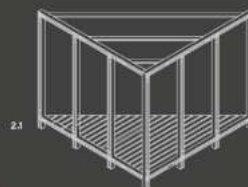
1.1



1.2



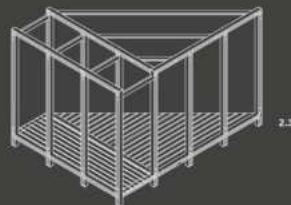
1.3



2.1



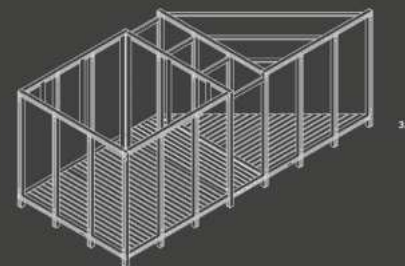
2.2



2.3



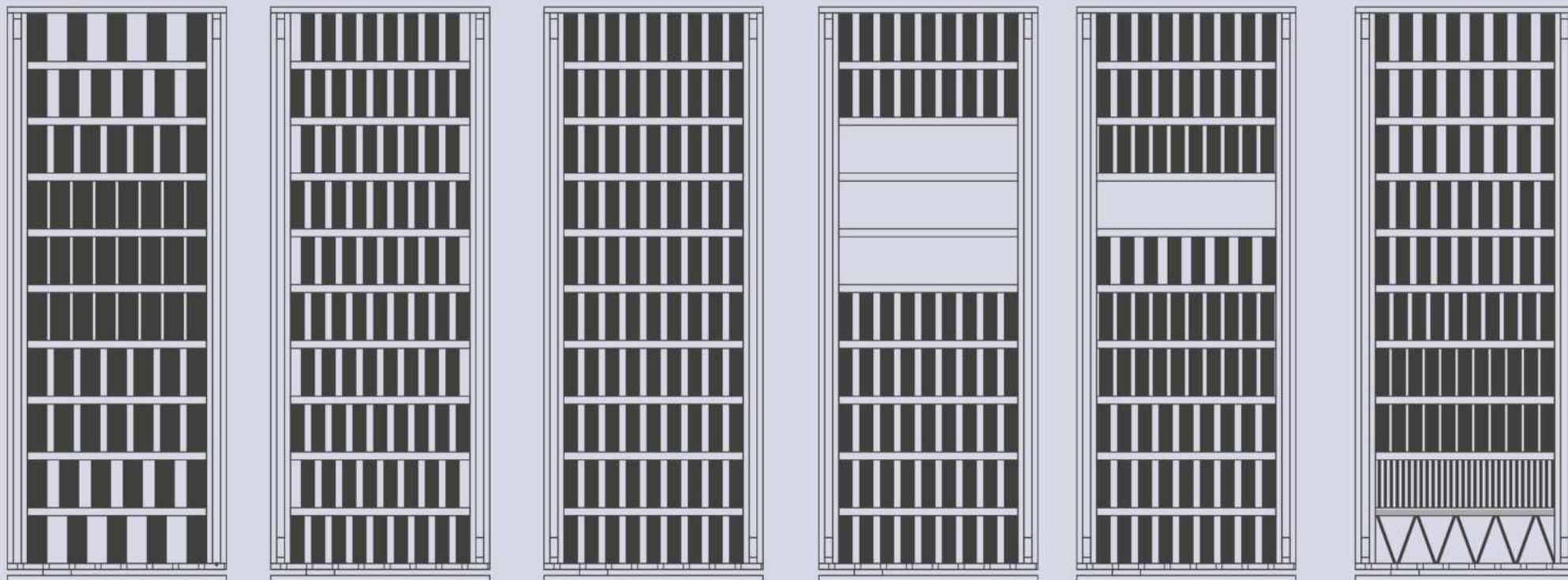
3.1



3.2

---

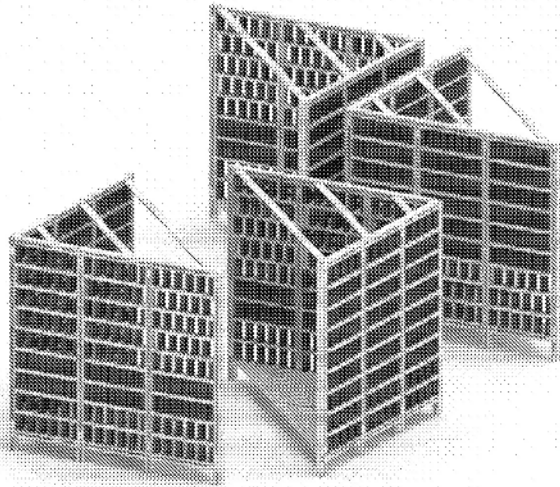
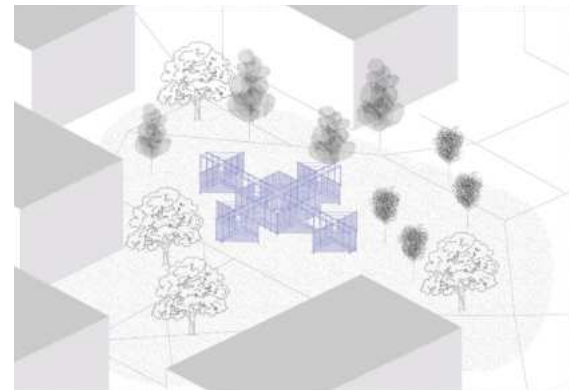
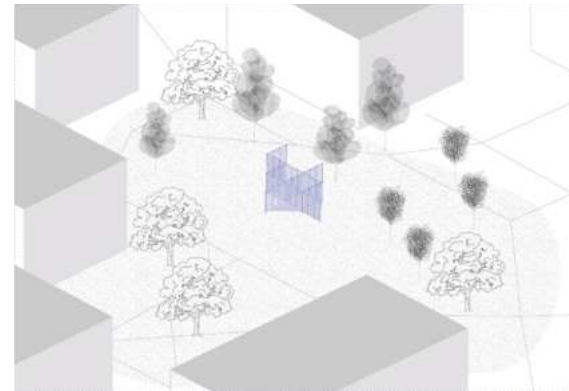
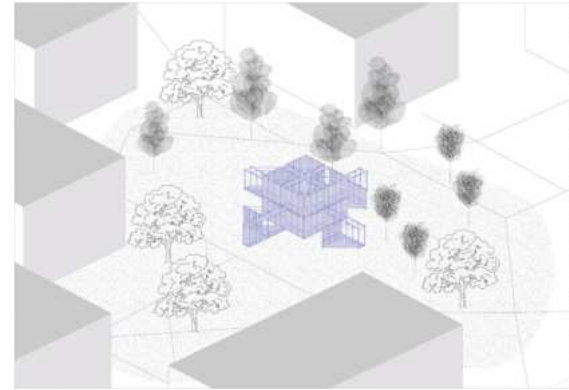
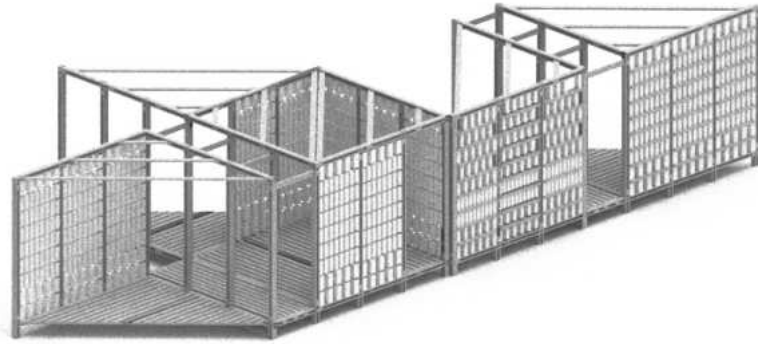
# MODUŁY



## UKŁADY CEGIEŁ

1cm = 3mm

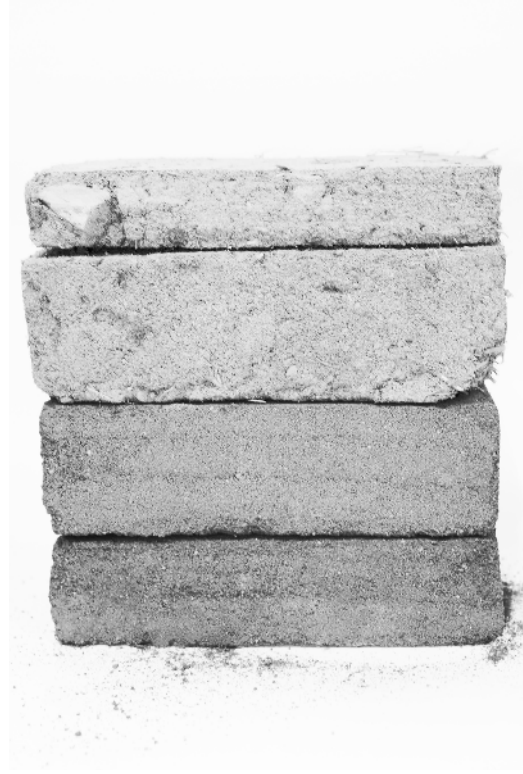




↑ Osiedlowy Schron Klimatyczny,  
wziualizacja

➤ Osiedlowy Schron Klimatyczny,  
Sady Żoliborskie, multiplikacja  
modułu

# MATERIAŁ



GLINA LEKKA

10 X 7 X 24

CEGLA

ZIEMIA UBIJANA

10 X 7 X 24

CEGLA







↑ Fragment konstrukcji, 100 x 100  
x 10, drewno, ziemia ubijana,  
glina



KONSTRUKCJA DREWNIANA

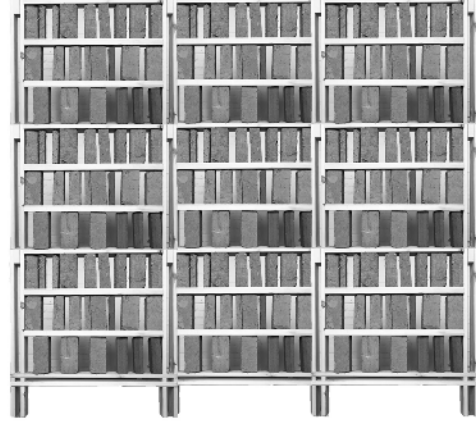
CEGLY

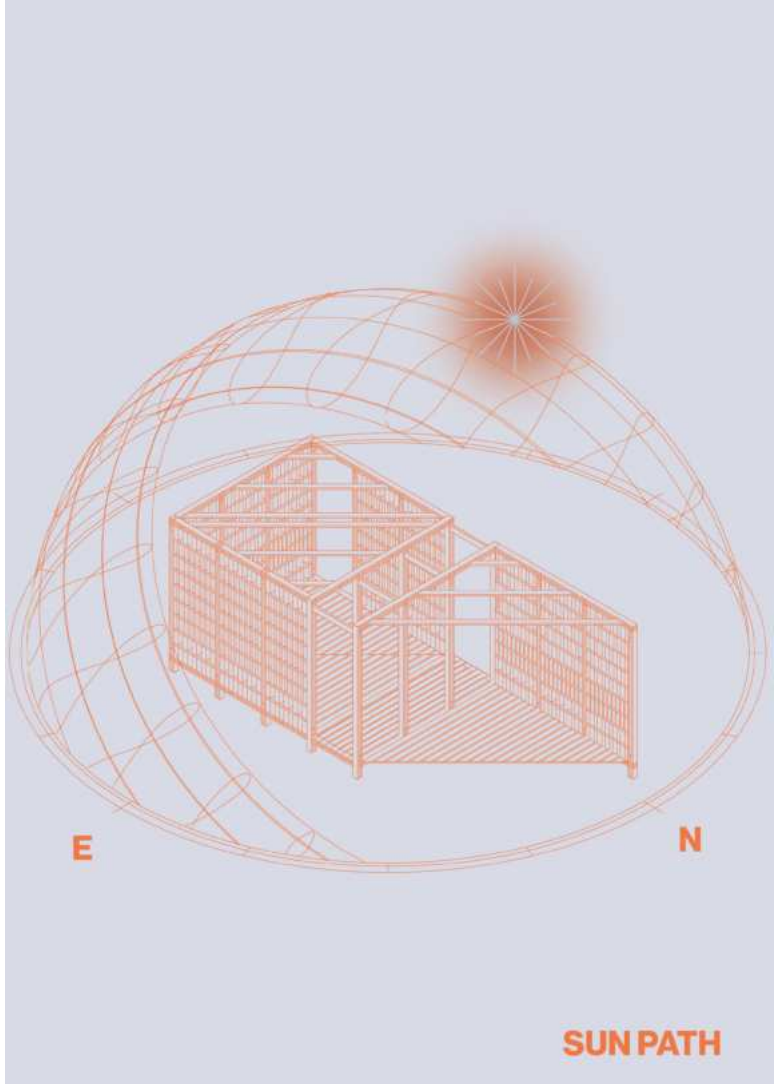
100 X 300 X 10

ZIEMIA UBIJANA

GLINA

DREWNO

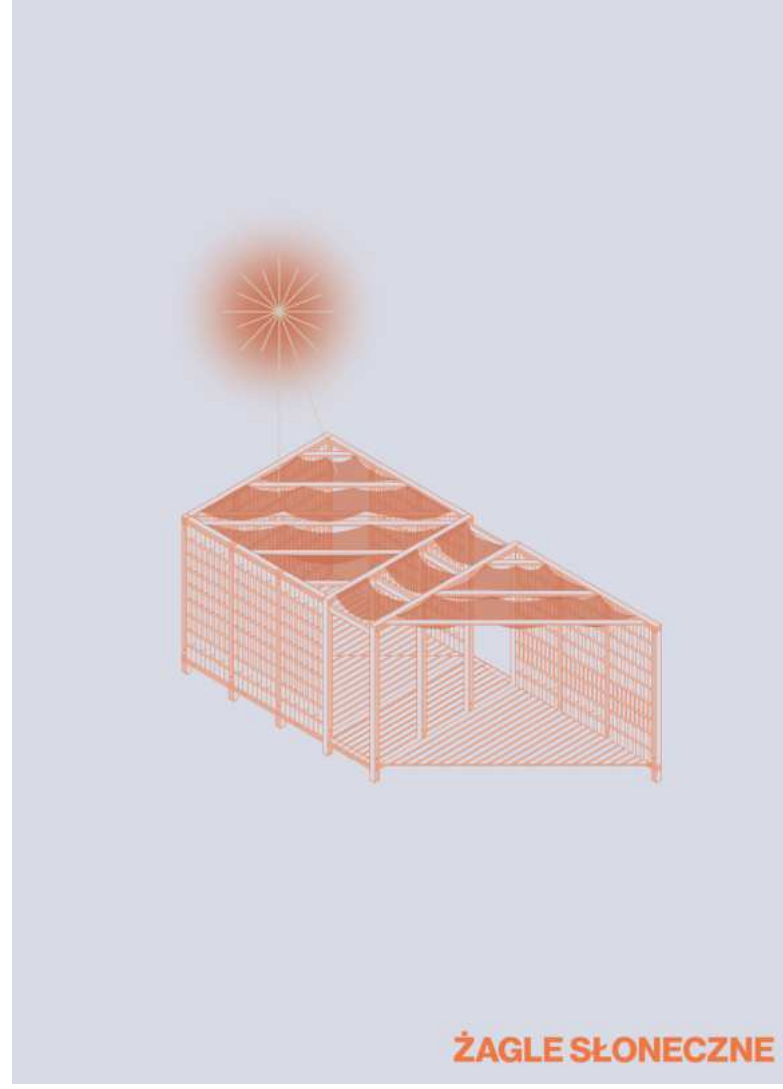




KONSTRUKCJA DREWNIANA

SŁOŃCE

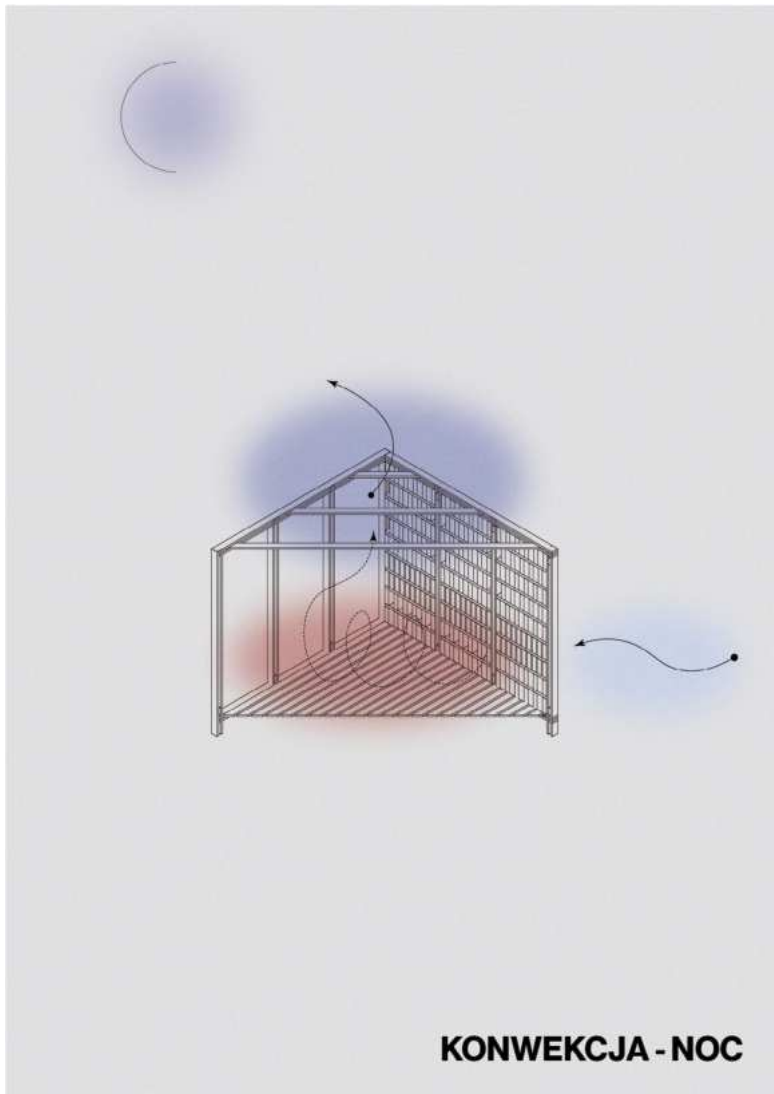
3 MODUŁY



ŻAGLE SŁONECZNE

SŁOŃCE

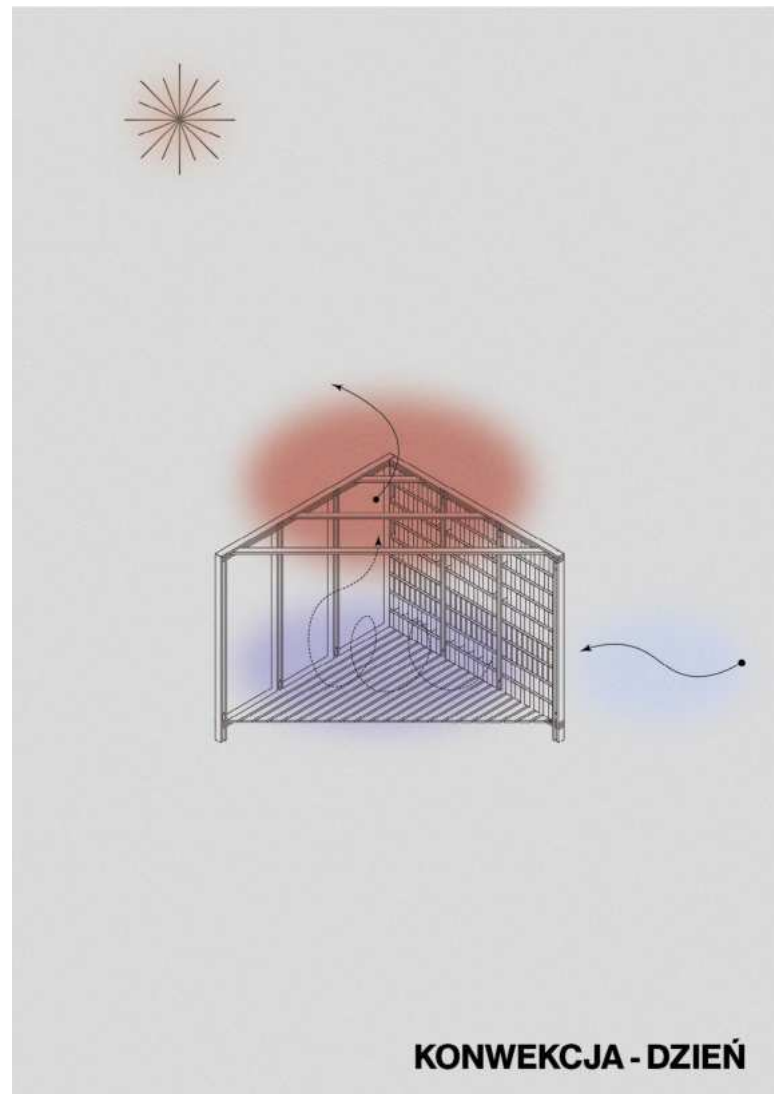
3 MODUŁY



KONSTRUKCJA DREWNIANA

SŁOŃCE

3 MODUŁY



ŻAGLE SŁONECZNE

SŁOŃCE

3 MODUŁY



SADY ŻOLIBORSKIE

KOLAŻ

SCHRON





SADY ŻOLIBORSKIE

KOLAŻ

SCHRON



DREWNO SOSNOWE

1:5

MAKIETA

ZIEMIA UBIJANA

1:5

ŚCIANA

